

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

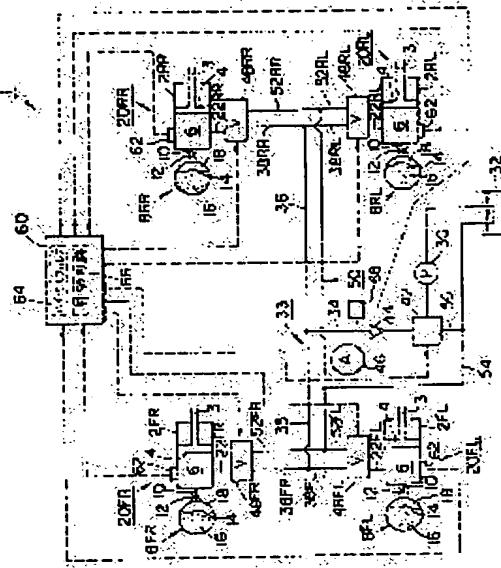
(11)Publication number : **63-106127**(43)Date of publication of application : **11.05.1988**

(51)Int.CI.

B60G 17/00(21)Application number : **61-252006**(71)Applicant : **MAZDA MOTOR CORP**(22)Date of filing : **24.10.1986**(72)Inventor : **MIYOSHI AKIHIKO
WATANABE KENICHI
TAKEHARA SHIN
SHIMOE HIROO****(54) VEHICLE SUSPENSION DEVICE****(57)Abstract:**

PURPOSE: To make it possible to perform optimum control in accordance with variations in load allotted to front and rear wheels with the use of a suspension device in which a hydraulic cylinder for changing the characteristic of suspension is laid between a vehicle body and each wheel, by providing means for changing the roll rigidities of front and rear wheels.

CONSTITUTION: A desired flow rate is determined in accordance with a variation in hydraulic pressure in a cylinder 2FR or the like for each wheel, and the supply and discharge of hydraulic oil is carried out in accordance with thus obtained desired flow rate. Further, the vehicle body input mode such as a bound, pitch or roll mode is detected by synthesizing signals from pressure sensors, and a warp moment is given in a rolling condition. In this arrangement, a desire warp moment is set in accordance with roll moments at the front and rear wheels. Accordingly, a function for changing the roll rigidities of the wheels is incorporated, and therefore, it is possible to obtain an optimum characteristic in accordance with a variation in load allotted to the front and rear wheels.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

②日本国特許庁 (JP)

①実用新案出願公開

②公開実用新案公報 (U)

昭63-106127

④Int.Cl.*

H 01 L 21/22
21/205
21/31
21/68

識別記号

府内整理番号

B-7738-5F
7739-5F
6708-5F
A-7168-5F

③公開 昭和63年(1988)7月8日

審査請求 未請求 (全1頁)

④考案の名称 ソフトランディング装置におけるアームの自動たわみ補正機構

②実願 昭61-199493

②出願 昭61(1986)12月26日

④考案者 犬野 利一 東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1 国際電気株式会社羽村工場内

④出願人 国際電気株式会社 東京都港区虎ノ門2丁目3番13号

④代理人 弁理士 石戸 元

明細書

1. 考案の名称

ソフトランディング装置におけるアームの
自動たわみ補正機構

2. 実用新案登録請求の範囲

アームの先端を受けるように設けられた重量検知器と、この重量検知器の出力信号を受けて出力信号により補正装置を作動し、かつその補正量を記憶するコントローラとよりなるソフトランディング装置におけるアームの自動たわみ補正機構。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は横型の減圧化学的気相成長 (CVD-ケミカル・ペーパー・デポジション) 装置及び拡散装置に用いられるウェーハ搬送装置等のソフトランディング装置におけるアームの自動たわみ補正機構に関する。

(従来の技術)

石英性反応管で構成される反応室内にウェーハを搬入・搬出するとき、反応管内壁にウェーハを

立てた石英治具をこすらせることなく、反応管内へと搬入し、静かに置いて来たり、静かに持ち上げて、反応管内壁にこすらせることなく搬出するため、ソフトランディング装置を用いている。かかるソフトランディング装置において、ウェーハを支持するアーム1は機体7に支点1aで支えられた片持梁であるから、第2図(イ)示のような無負荷状態でアーム1の突端上部にウェーハとそのウェーハを立てた石英治具2をのせるとその石英治具2の重量により第2図(ロ)示のようにたわむため、そのたわみの量を補正する機構、例えば機体7に枢支した上部がアーム1の基部の下面に接する偏心カム3を回動することにより第2図(ハ)示のように補正する必要がある。

(考案が解決しようとする問題点)

しかし、従来の補正装置では、重量が変化しても、たわみ補正量には変化がなく、一定の補正しかできなかった。例えば従来ではその支持する重量、即ち、ウェーハの数に見合った、補正をするための装置例えば偏心カム3を微調整したり、或

いは製品となるウェーハの代わりに手動でダミー用のウェーハを補充して一定重量となるようにして使用していたが、かかる調整作業は面倒でウェーハの数が変化するときには、ウェーハの自動搬送に大きな障害となっていた。

本考案はソフトランディング装置のアームにのせられるウェーハ及び石英治具の重量が変化しても、即ち、アームのたわみが変化しても自動的に補正することを目的とするもので、ウェーハの数が変化しても、ウェーハを容易に自動搬送できるようにするものである。

(問題点を解決するための手段)

アーム1の先端を受けるように設けられた重量検知器5と、この重量検知器5の出力信号aを受けて出力信号bにより補正装置3aを作動し、かつその補正量を記憶するコントローラ6とよりなる。

(作用)

コントローラ6はこの重量検知器5の出力信号aを受けて出力信号bにより補正装置3aを作動し、かつその補正量を記憶しているので、アーム1に

のせられるウェーハ及び石英治具の重量が変化しても、即ち、アーム1のたわみが変化しても自動的に補正することができる。

(実施例)

以下第1図につき本考案の一実施例を説明する。

第1図(イ) 示のように本考案は従来のソフトランディング装置においてそのアーム1の先端下面にその重量を受けるようにロードセル・圧力センサー等の重量検知器5を設ける。この重量検知器5の出力信号aはマイコン等のコントローラ6に入力し、その出力信号bにより補正装置3aを制御する。

次にこの装置の動作を説明する。アーム1にウェーハ及び石英治具2がのせられたとき、第1図(ロ) 示のようにアーム1のたわみを重量検知器5で支える。その重量検知器5の信号aはコントローラ6に入力され、その出力信号bにより補正装置3aの偏心カム3が回動し、その偏心カム3の働きによりアーム1のたわみ補正が開始され、第1図(ハ) 示のように重量検知器5の検出重量出力信

号 a が 0 となったときたわみ補正が終わり、その時の補正装置 3a の出力信号 c によりコントローラ 6 にたわみ補正量に相当する偏心カム 3 の回転角を記憶させる。

第 3 図は上記コントローラ 6 による制御のフローチャートを示すもので、ステップ P_1 でスタートし、ステップ P_2 でアーム 1 上にウェーハ及び石英治具 2 をのせると、ステップ P_3 でコントローラ 6 は偏心カム 3 を回動してたわみ補正し、ステップ P_4 で重量出力信号 a が 0 になるまでたわみ量を補正する。次にステップ P_5 で偏心カム 3 の回転角を記憶する。

次に、ステップ Q_1 でアーム 1 が炉心中心まで前進し、 Q_2 でアーム 1 上の石英治具を反応管に着地させる。次にステップ Q_3 でアーム 1 が石英治具よりはなれる。次にステップ Q_4 でアーム 1 が後退する。かくしてステップ P_6 の反応室への搬入シーケンスが終了する。

次にステップ P_7 でウェーハに薄膜生成される。

次にステップ S_1 で炉心中心までアーム 1 は前進

し、ステップ S_2 でコントローラ6は記憶された回転角まで偏心カム3を回転させる。次にステップ S_3 でアーム1は石英治具を反応管より持ち上げる。次にステップ S_4 でアーム1は後退する。かくしてステップ P_3 の反応室よりの搬出シーケンスが終了する。

次にステップ P_9 で偏心カム3を原点へ戻し、ステップ P_{10} でウェーハ及び石英治具2をアーム1よりはずすものである。

これで、アーム1によるウェーハ及び石英治具2の搬入が可能となり、また搬出のときは第1図(II)示の状態で記憶したたわみ補正量をもとにウェーハ及び石英治具2を持ち上げて、搬出が可能となる。

(考案の効果)

以上のように本考案によればウェーハの数が変化しても、アームのたわみ補正を微調整したり、ダミーウェーハを手動で、石英治具に立てたりはずしたりする調整作業は不要となり、ウェーハ自動搬送を能率よく行うことができるものである。

また、コントローラ 6 がたわみ量を記憶したことによりセンサーは、回転角検知のみとなり、一個ですむと共に信頼性が向上するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図(イ) は本考案の一実施例の無負荷状態の側面図、(ロ) はその荷重をのせたときの側面図、(ハ) はたわみ補正が終了した状態の側面図、第2図(イ) は従来の装置の無負荷状態の側面図、(ロ) は同荷重をのせたときの側面図、(ハ) は同たわみ補正したときの側面図、第3図はコントローラによる制御のフローチャートである。

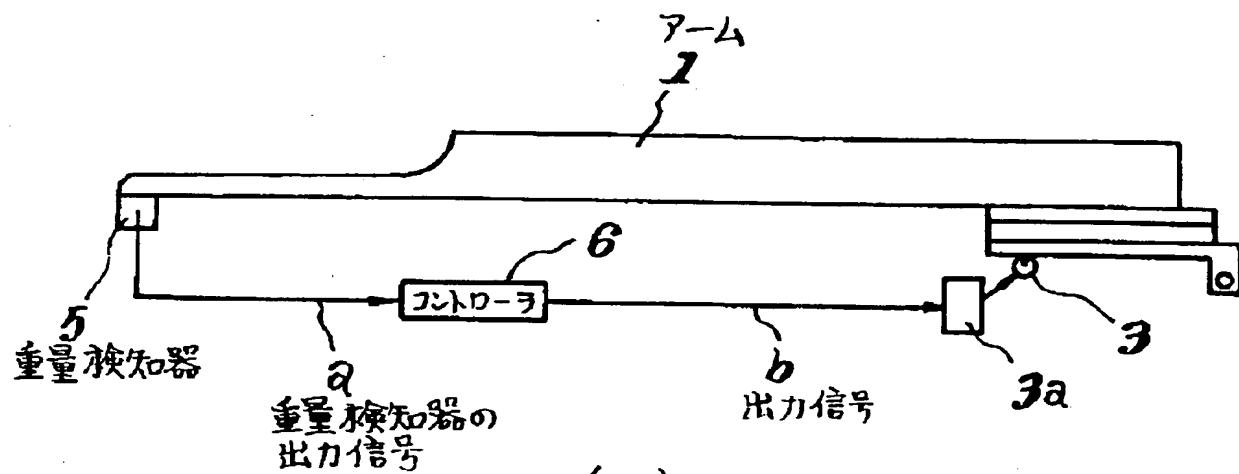
1 ……アーム、5 ……重量検知器、a ……重量検知器の出力信号、b ……出力信号、6 ……コントローラ。

代理人弁理士 石 戸

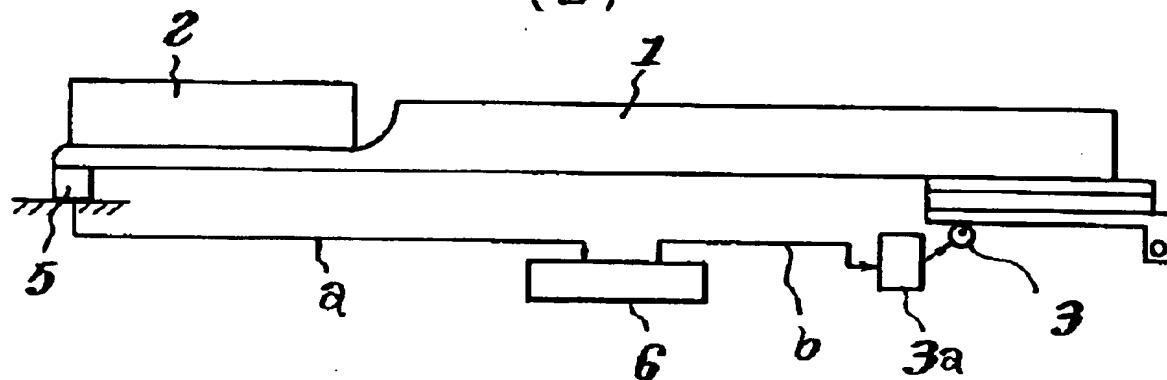


第1図

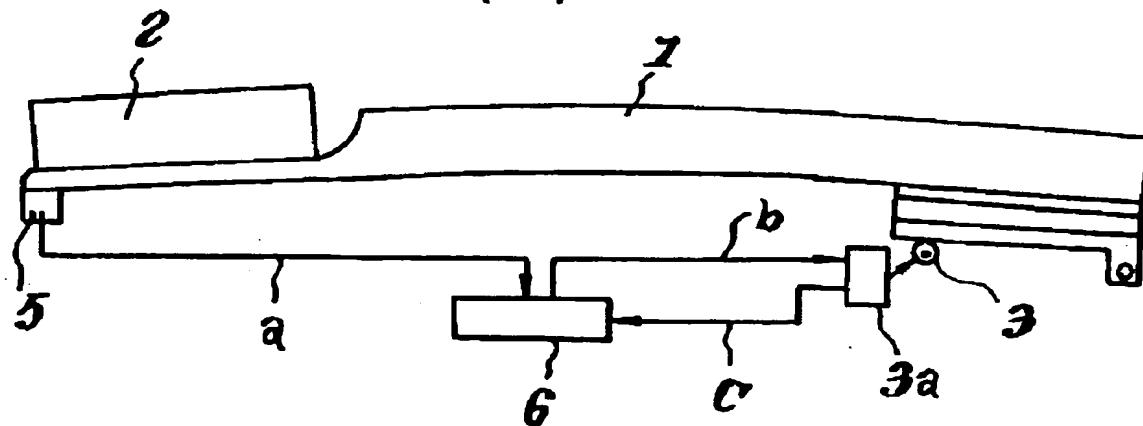
(1)



(口)

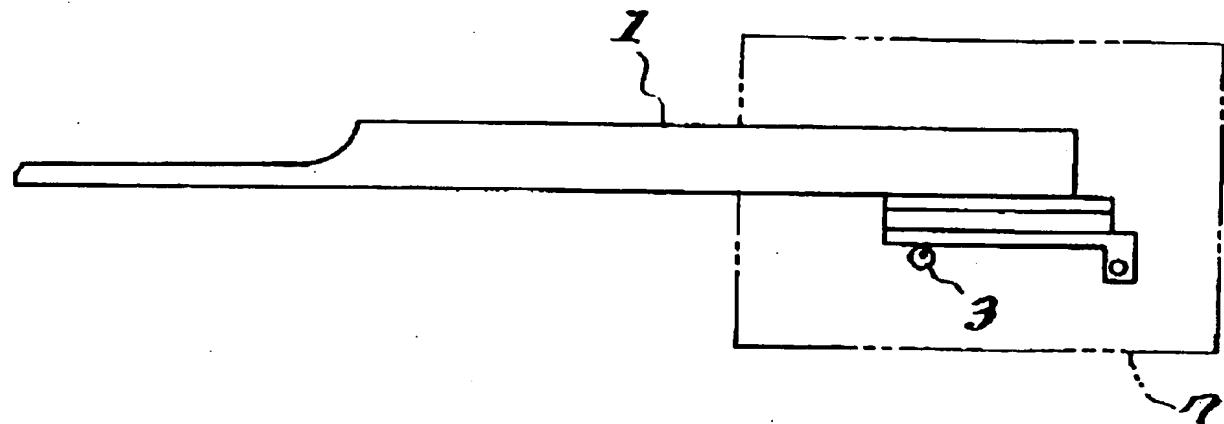


(ハ)

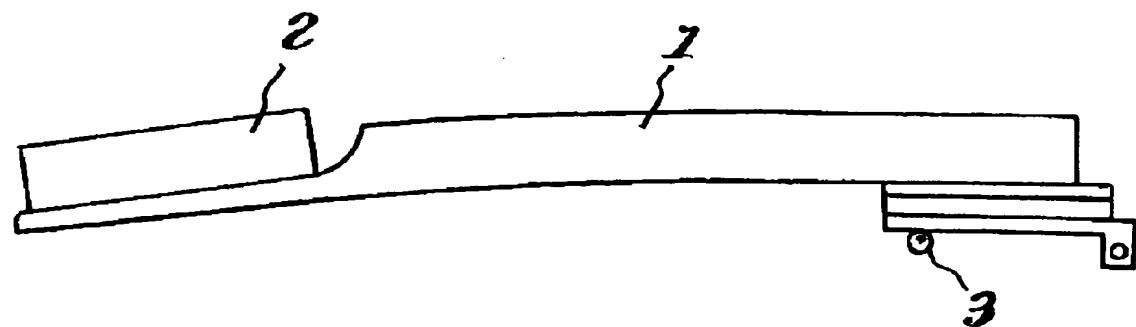


第2圖

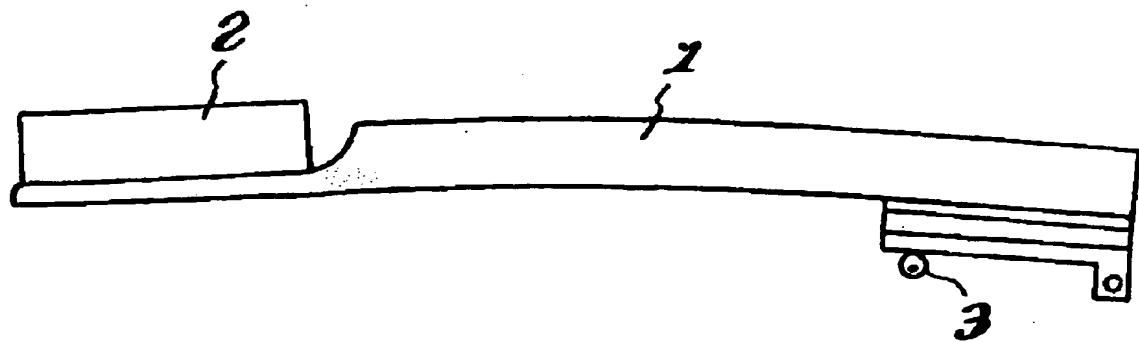
(1)



(口)



(八)



249

1963-106127

第3回

